EXPANSÃO URBANA, CLASSES SOCIAIS E IMPACTOS AMBIENTAIS: O CASO DA CIDADE DE MACAÉ

Mariana Beatriz Ferraz MENDONÇA DE SOUZA [1]
Eduardo Tomazine TEIXEIRA [2]
André Polly ASSUMPÇÃO[3]
Tiago Duarte CUNHA[4]
Mônica dos Santos MARÇAL[5]

RESUMO

A cidade de Macaé vem se destacando cada vez mais como um centro de grande importância para o estado do Rio de Janeiro. A entrada da Petrobrás trouxe um novo rosto à cidade, que cresce e se desenvolve de forma notável. Poucos anos já são suficientes para que Macaé esteja irreconhecível a um turista ou ex-morador. Entretanto, o crescimento também traz os seus problemas. A falta de infra-estrutura e de orientação por parte dos poderes locais levou a uma ocupação urbana desordenada. Além de problemas sociais, essa ocupação traz problemas ambientais, que muitas vezes afetam diretamente a vida dessa mesma população.

O objetivo geral deste trabalho é entender quais são os principais impactos ambientais que ocorrem na sede do município de Macaé, gerados pelo processo de expansão urbana. Optou-se por direcionar o estudo para os dois vetores de expansão da cidade de Macaé (vetor norte e vetor sul), já citados em bibliografias pesquisadas e elaborar a nossa análise a partir dos mesmos. Independente da classe social, a ocupação desordenada gera impactos ambientais, entretanto, a percepção em relação a o que são e quais são suas conseqüências difere de uma classe para outra. A ausência de infra-estrutura e planejamento ao longo da expansão urbana de Macaé acarretou em problemas ambientais que influenciam diretamente no cotidiano dos seus habitantes.

A metodologia utilizada para a elaboração deste estudo foi o levantamento e análise prévios da expansão, da cidade de Macaé desde a década de 1950, através do uso de mapas da sede municipal, elaborados pela secretaria de obras e urbanismo da cidade de Macaé. A partir da correlação destes dados com os dados censitários obtidos nos censos do IBGE, foi possível começar a compreender os vetores de expansão da cidade, assim como os seus pulsos de crescimento. As razões que incentivaram essas explosões de crescimento são variadas, no tempo e no espaço. Esse levantamento prévio, associado a um trabalho de campo voltado à compreensão de como a população local entende e se relaciona com os impactos que ocorrem na cidade, permitiu a elaboração de um mapa de sensibilidade ambiental da região e um mapa de caracterização dos impactos ocorridos em cada um dos vetores estudados.

Como resultado desse estudo, temos um quadro de comparação dos diferentes impactos ambientais causados por cada uma das classes sociais estudadas, assim como a influência desses impactos no cotidiano da população das mesmas. Apesar de ambas as classes sociais serem causadoras de impactos, a classe menos favorecida acaba sendo a que mais sofre com as conseqüências dos mesmos.

[1] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Bacharel em Geografia, mbsouza@nce.ufrj.br
[2] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Graduando em Geografia, eduardotomazine@globo.com
[3] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Graduando em Geografia, andrepolly@yahoo.com.br
[4] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Graduando em Geografia, tiago.duarte@terra.com.br
[5] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Prof. Drª – Departamento de Geografia, monicamarcal@uol.com.br

INTRODUÇÃO

A cidade de Macaé, localizada no município de mesmo nome, na região norte fluminense (Figura 1), vem se destacando cada vez mais como um centro de grande importância para o Estado do Rio de Janeiro. Já tendo passado por diversos ciclos, a entrada da Petrobrás trouxe um novo rosto à cidade a partir da década de 70, crescendo e se desenvolvendo de forma notável. Poucos anos já são suficientes para que Macaé esteja irreconhecível a um turista ou ex-morador.

Entretanto, crescimento não é necessariamente sinônimo de bonança, podendo trazer também problemas ao desenvolvimento de uma cidade. A falta de infra-estrutura e de orientação por parte dos poderes locais levando a uma ocupação urbana desordenada esbarra em questões como poluição dos sistemas hídricos e contaminação do solo, podendo contribuir com o surgimento de surtos endêmicos, desencadeamento de processos erosivos, pressão sobre áreas de preservação ambiental, entre outros. Esses fatores afetam, é claro, o cotidiano da população local.

O destaque econômico no nível de qualidade de vida tomado por Macaé, nas últimas décadas, leva uma grande massa de pessoas a migrar todos os anos para a cidade em busca de empregos e melhores condições de vida. Entretanto, essa propaganda feita a respeito da cidade traz uma ilusão, já apontada em outros trabalhos, a respeito da obtenção de melhor condição de vida. Se, por um, lado o petróleo e suas atividades geram uma grande massa de empregos com bons salários, estes empregos são direcionados a uma população com alta qualificação, o que exclui uma grande quantidade de pessoas que moram na cidade e não possuem acesso aos níveis escolares mais altos.

O processo acima, leva à concentração de duas massas populacionais bem distintas, localizadas no mapa da figura 2. A primeira, de classe alta, localizada na região sul da cidade e a segunda, de classe com renda baixa, localizada na região norte. A discrepância entre essas duas classes levou à tentativa de maior compreensão em relação a dinâmica da cidade de Macaé.

Figura 1: Localização do Município de Macaé

Figura 2: Imagem de satélite mostrando a zona urbana e rural do município de Macaé. Em vermelho, destaca-se as áreas estudadas no presente trabalho.

Objetivo Geral: O presente trabalho busca compreender como os principais impactos ambientais que ocorrem na sede do município de Macaé, gerados pelo processo de expansão urbana, afetam e são percebidos pela população local, em suas diversas formas.

Objetivos específicos: Procurar entender o perfil da população residente em cada um dos setores identificados, onde ocorrem as ocupações, e quais os problemas ambientais gerados pela ocupação, e os setores que mais são afetados por eles. Foram realizadas entrevistas com a população local e com as secretarias municipais (de Meio Ambiente e de Obras e Urbanismo). Ademais, pretende-se desenvolver um estudo de sensibilidade ambiental, buscando compreender a percepção da população, em como os diversos impactos ambientais ocorrem, quem são os desencadeadores destes impactos e como os mesmos afetam sua vida cotidiana.

A expansão da cidade de Macaé é um fato conhecido por todos. Entretanto, o que muitas vezes aparenta ser um ótimo desenvolvimento, possui problemas estruturais os quais são refletidos diariamente na vida dos moradores do município. O crescimento muito acelerado da cidade, constatado a partir de mapas da evolução da malha urbana desde a década de 1950, resultou em inúmeros problemas relacionados à capacidade de absorção da população pela fraca infra-estrutura da cidade.

A cidade possui um crescimento orientado em dois eixos principais, um na porção norte da cidade e outro na porção mais ao sul, próximo à Lagoa de Imboassica (Figura 2). Optou-se por direcionar o estudo para estes dois vetores de expansão (vetor norte e vetor sul), já citados em bibliografias pesquisadas e elaborar a nossa análise a partir dos mesmos, por estarem diretamente associados à classes sociais extremamente distintas, sendo o vetor sul constituído por uma classe média-alta e o vetor norte por pessoas de classe baixa.

Ressalta-se que, independente da classe social, a ocupação desordenada gera impactos ambientais. No entanto, a percepção em relação ao que são e quais são as causas e conseqüências destes impactos difere de uma classe social para outra.

A reação ambiental aos impactos causados pela expansão urbana, ocorrida nas diferentes áreas, agride provavelmente de forma mais forte e chocante as classes baixas, pois a infra-estrutura e possibilidades de manobra da população são diferenciadas devido aos respectivos poderes aquisitivos. A ausência de planejamento e implantação de infra-estrutura ao longo da expansão urbana de Macaé, acarreta em problemas ambientais que influenciam diretamente no cotidiano dos seus habitantes.

MÉTODOS e TÉCNICAS

Para o desenvolvimento do trabalho foram elaboradas etapas de pesquisa em gabinete e campo. Um estudo prévio ao trabalho de campo foi realizando, levantando os dados preliminares necessários ao desenvolvimento da pesquisa, como pode ser visto nas etapas listadas abaixo:

1. Levantamento Bibliográfico;
2. Levantamento Censitário;
3. Levantamento Cartográfico;
4. Definição da Base Conceitual;
5. Elaboração de Mapas para Orientação do Trabalho de Campo;
6. Elaboração de Questionários.

Foram realizados dois trabalhos de campo, sendo o primeiro para reconhecimento geral da área e o segundo, para coleta de informações e aplicações de questionnários. O trabalho de campo exigiu uma divisão de trabalho em equipes de 2 pessoas, a qual abordou simultaneamente diferentes áreas da cidade de Macaé, buscando aplicação do maior número possível de questionários, distribuindo a amostra de maneira homogênea.

Equipe 1 – Aplicação de questionários de caráter residencial e comercial no vetor norte da Cidade de Macaé, abrangendo os bairros: Lagomar, Nova Holanda, Fronteira, Nova Fronteira e Nova Esperança, ao longo dos três dias de trabalho de campo.

Equipe 2 – Aplicação de questionários de caráter residencial e comercial no vetor sul da Cidade de Macaé, abrangendo os bairros: Novo Cavaleiro, Morada das Garças, Glória, Barreto, São Marcos, Cancela Preta, Vivendas da Lagoa, Costa do Sol, Mirante da Lagoa, Cavaleiros, Imbetiba.

Equipe 3 – Aplicação de questionários nas imobiliárias situadas no centro da cidade, entrevistas com o secretário do meio ambiente - Fernando Marcelo Manhães Tavares - e com a Secretária de Obras e Urbanismo. E aplicação dos questionários no vetor sul, nos bairros acima citados.

O trabalho elaborado após o campo envolveu a compilação e análise dos dados obtidos em campo, como pode ser observado abaixo:

1. Compilação estatística dos dados coletados;
2. Elaboração dos mapas temáticos finais, utilizando dados obtidos na Secretaria de Obras e Urbanismo;
3. Análise do perfil sócio-econômico da população;
4. Análise dos impactos ambientais observados e relatados;
5. Análise da percepção dos impactos por parte da população;

RESULTADOS

A seguir, serão apresentados informações relacionadas ao diagnóstico sócio-ambiental da área selecionada para o estudo, abordando uma análise do histórico de ocupação, análise do perfil sócio-econômico da população, e um análise dos impactos ambientais observados e relatados

Análise do Histórico de Ocupação:

A colonização da localidade de Macaé iniciou-se em princípios do século XVII. Em meados do século XIX, a economia canavieira tornou-se o principal pólo dinamizador do Norte Fluminense. Constavam cerca de 20 engenhos de açúcar entre o norte de Macaé e o porto de São João da Barra. A localidade foi elevada à categoria de vila em 1813. O desenvolvimento rápido da vila se deu em função das características geográficas favoráveis, sendo a baia de Macaé, com suas águas calmas, lugar propício para o aporte de embarcações, tornando-se o ponto preferido por onde se processava intenso movimento de importação e exportação de grande parte do Norte Fluminense.

Com a construção em 1875 do ramal ligando Campos a Macaé, o dinamismo do núcleo urbano da cidade decresce progressivamente. Posteriormente, com a expansão da linha férrea até o ramal de Niterói, a função comercial e portuária de Macaé também é diminuída. Outro fator que acarretou a estagnação econômica a partir da segunda metade do século XIX até meados do século XX foi a crise do modelo escravista, acrescentando-se a isso a emergência de outras áreas produtoras de cana-de-açúcar no mundo. (LUZ, 2003)

Na década de 1940, com as obras de drenagem e canalização dos rios São João e Macaé, realizadas pelo extinto Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), e na década de 1950, com a construção da usina elétrica de Macabú e a abertura da Rodovia Amaral Peixoto (facilitando a ligação com os municípios de Niterói e Rio de Janeiro), começa a ocorrer um relativo crescimento da cidade e uma dinamização do espaço urbano, com a expansão da malha urbana, a qual se estendeu para além da linha férrea.

O processo de ocupação do litoral sul, ao redor da lagoa de Imboassica, começou a ocorrer de maneira sistemática a partir do final dos anos 60. A ocupação do litoral norte sempre foi de uma população de pescadores em habitações mais pobres.

Com a instalação da base de operações da Petrobras na década de 1970, Macaé passa por grandes mudanças. A exploração do petróleo na região impulsionou o surto de expansão urbana que vem se intensificando nos últimos anos. Com a implantação da Petrobrás no município, o processo de especulação sobre a terra urbana atingiu proporções elevadas, promovendo uma supervalorização do solo urbano. (MARÇAL e LUZ, 2003)

Na expansão mais recente da cidade, o vetor de maior tendência continua sendo o litoral sul, apresentando maior dinamismo em direção a lagoa de Imboassica, onde encontram-se os condomínios com população de renda mais elevada, e o litoral norte, em direção a Cabiúnas e no entorno do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (criado em 1998), o qual vem apresentando acelerado processo de ocupação desordenada pela população de baixa renda. Os terrenos mais desvalorizados como as áreas de manguezais e os terrenos inundáveis também estão sendo ocupados pela população de baixa renda.

O crescimento da cidade induzido pelos pulsos dos diversos ciclos pelos quais passou Macaé, pode ser claramente visto ao se comparar os dados do IBGE (Tabela 1) com a expansão da malha urbana presente no mapa da figura 3. Vinda de um período de recessão, devido à falência da cana de açúcar, a cidade sente um surto de crescimento entre a década de 50 e 60, refletido tanto no total populacional quanto na área urbana

abrangida pela cidade. Esse foi talvez o maior crescimento relativo de Macaé nos últimos anos.

Nas décadas que se seguiram, entre 1960 e 1980, a expansão da cidade ocorreu de maneira gradual e menos acelerada. Entre as décadas de 80, 90 e 2000 a cidade viveu um crescimento um pouco mais acelerado do que nas três décadas anteriores, apesar de ainda inconstante.

A correlação entre os dados do censo e as áreas, obtidas na Secretaria de Obras e Urbanismo de Macaé, quando associadas ao histórico da cidade, nos faz compreender como cada evento ou ciclo pelos quais passou a cidade influenciou seu crescimento populacional e físico.

Tabela 1: Crescimento Populacional do Município de Macaé

População	1950	1960	1970	1980	1991	2000
Total	25.212	58.254	65.318	77.625	100.595	131.550
Urbana	11.934	-------	29.293	56.723	---------	124.423
Rural	13.278	-------	36.025	20.902	---------	7.127

Fonte: Censo Demográfico do estado do Rio de Janeiro
(1950 – 1960 – 1970 – 1980 – 1991 – 2000)

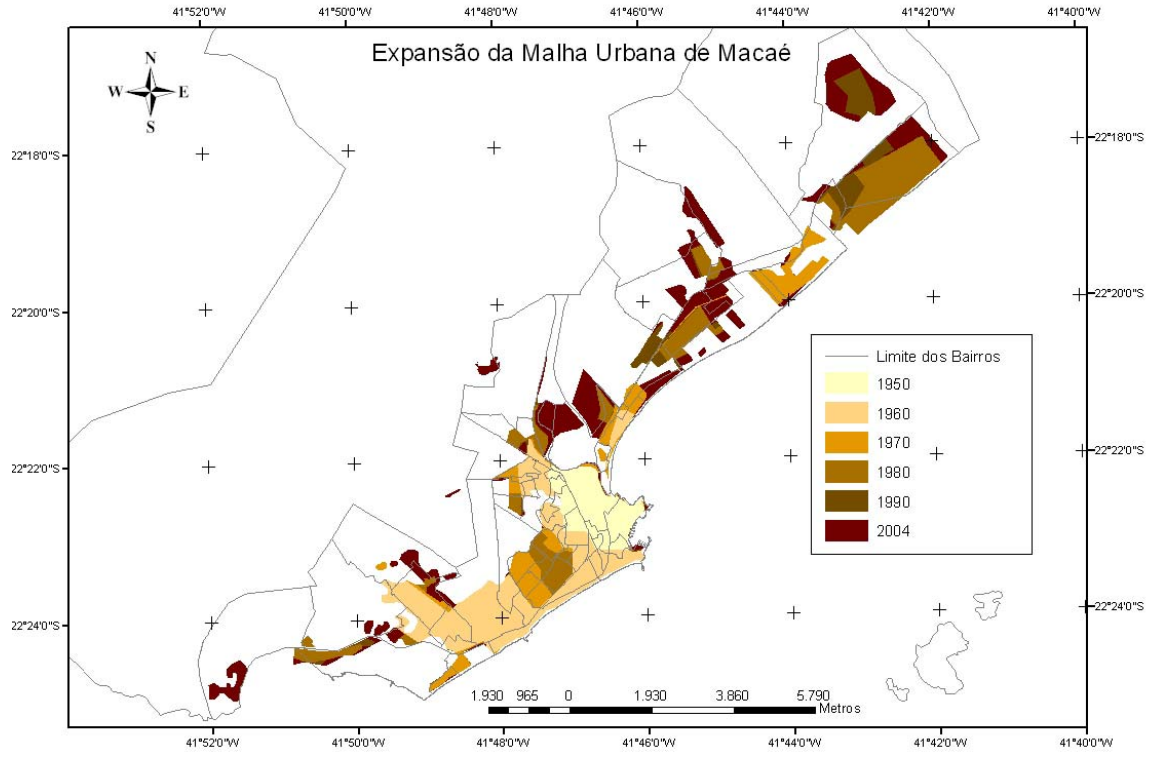

Figura 3: Mapa da Expansão da Malha Urbana de Macaé

Análise do perfil sócio-econômico da população:

As informações passadas pelos entrevistados sobre os dados pessoais e os dados residenciais revelam um enorme fosso social entre os residentes do vetor sul e aqueles do vetor norte, sendo o primeiro constituído por pessoas de baixo rendimento, pouca escolaridade e predominância de trabalhadores no setor informal, ao passo que, no vetor sul, residem pessoas de classe média alta, alto nível de instrução e predominantemente trabalhando com carteira assinada. Os números levantados nos ajudarão a vislumbrar esta grande disparidade, sendo que o total de entrevistados no vetor sul foi de 44 moradores, enquanto que no vetor norte foram entrevistados 50 moradores.

Grau de Instrução

Nenhum dos entrevistados do vetor sul revelou ser analfabeto, enquanto que 12% dos entrevistados do vetor norte disseram ser analfabetos, como mostra a tabela 2. Por outro lado, nenhum entrevistado do vetor norte chegou a cursar o ensino superior e apenas 17% chegaram a completar o nível fundamental. Já no vetor sul, mais de 59% dos entrevistados possuem ensino superior completo ou incompleto.

Tabela 2: Grau de Instrução dos Entrevistados

Grau de Instrução	Vetor Sul	Vetor Norte
Analfabeto	0%	13%
Alfabetizado	0%	3%
Fundamental Incompleto	3%	39%
Fundamental	6%	17%
Médio Incompleto	3%	8%
Médio	29%	20%
Superior Incompleto	3%	0%
Superior	56%	0%

Renda familiar e carteira assinada

A disparidade nas rendas familiares dos entrevistados nos dois eixos mostra quão desigual são suas classes (tabela 3). Enquanto no vetor norte, mais de 90% dos entrevistados disseram ter renda na faixa de 2 a 5 salários mínimos (sendo 54% apenas até 2 salários), no vetor sul, mais de 70% responderam possuir renda familiar superior a 10 salários mínimos (sendo 30% com renda superior a 30 salários).

O percentual de entrevistados com carteira assinada é também muito díspar. No vetor sul, quase 78% dos entrevistados trabalhavam com carteira assinada, enquanto no vetor norte, esse número cai para 22%, ou seja, uma proporção exatamente inversa. O trabalhador informal encontra-se, geralmente, em situação muito mais frágil do que aquele com carteira assinada, o qual tem assegurado todos os seus direitos trabalhistas, como férias remuneradas, décimo terceiro e Fundo de Garantia sobre Tempo de Serviço.

Tabela 3: Renda Familiar dos Entrevistados

Renda Familiar	Vetor Norte	Vetor Sul
Até 2 s.m	54%	0%
3 à 5 s.m	38%	18%
6 à 10 s.m	3%	10%
10 à 30 s.m	0%	42%
mais de 30 s.m	0%	30%

Não sabe	5%	0%

Condição da Moradia

A condição de moradia (se a casa é própria ou alugada e os equipamentos eletrodomésticos pertencentes) nos revelam também algo interessante. 88% dos entrevistados no vetor norte responderam serem proprietários de suas casas, enquanto no vetor sul este número é bastante inferior, 58%, como é visto na tabela 4. Tal diferença pode ser associada, por um lado, pelo motivo que leva as distintas classes a residirem em Macaé. Enquanto a classe alta tem a intenção de habitarem temporariamente na cidade, intencionada em retornar à seus lugares de origem, a classe baixa procura Macaé na esperança de lá se estabelecerem, encontrarem um emprego definitivo e, conseqüentemente, melhorarem sua condição de vida. Por outro lado, há de se levar em consideração o elevado valor imobiliário da cidade, o qual presenciou um *boom* com a chegada da Petrobrás. Os moradores do vetor sul, em muitos dos casos, são poceiros, ou então residem em loteamentos irregulares, o que permite que sejam, ou pelo menos se considerem, proprietários de suas habitações.

Tabela 4: Condição de Moradia dos Entrevistados

Condição de Moradia	Vetor Norte	Vetor Sul
Própria	88%	58%
Aluguel	12%	42%

O percentual de eletrodomésticos sofisticados nos diferentes vetores é um reflexo de todas as disparidades sócio-econômicas descritas acima. 70% dos entrevistados do vetor sul possuem computador e ar condicionado, enquanto apenas 7% dos entrevistados do vetor norte possuem computador e 9% têm ar-condicionado.

Análise dos impactos ambientais observados e relatados

Qual o principal problema da cidade?

Observando-se os dados referentes à pergunta “Qual o principal problema da cidade?” na tabela 5, podemos perceber que o maior número de respostas obtidas no vetor sul corresponde ao trânsito (77% dos entrevistados o destacam como problema), seguido pela violência (66%), sendo os dois problemas díspares dos demais quanto ao número de respostas. A educação vem em terceiro lugar (45%) próxima aos números referentes à poluição (39%), saúde pública (39%) e desemprego (36%). E, por último, estão enchentes (18%) e doenças (16%), além da falta d’água (16%), com poucas respostas se comparados aos demais aspectos.

Já no vetor norte, o problema com maior número de respostas foi a violência (66%), seguido da poluição (80%) e do trânsito (78%). O desemprego, as enchentes e a saúde pública formam um grupo com número médio de respostas (64%, 46% e 50%, respectivamente), e num conjunto com menor número de respostas estão a educação (24%) e as doenças (22%). É interessante ressaltar que quase a totalidade (88%) dos entrevistados no vetor norte destacam a violência como problema. E no vetor sul, 66% dos entrevistados a colocam como maior problema, o que confirma a relevância dele não só na parte pobre da cidade como já afetando a população de classe média a alta.

Tabela 5: Principais problemas da cidade segundo os entrevistados

Principais Problemas da Cidade	Vetor Sul	Vetor Norte
Desemprego	36%	64%
Enchente	18%	46%
Poluição	39%	80%
Saúde Pública	39%	50%
Transito	77%	78%
Educação	45%	24%
Violência	66%	88%
Doenças	16%	22%
Falta d'água	16%	12%
outros	0%	0%

Vale a pena ressaltar o grau de importância dado ao problema "poluição" (que estaria ligado à poluição dos rios, praias e ruas pelo lixo e esgoto) pela população do vetor norte de expansão, sendo que 80 % dos entrevistados consideram-no um dos principais problemas. O mesmo já é bem menor (39% dos entrevistados manifestam-se) no vetor sul, o que pode ser reflexo do processo de "maquiagem" dos efeitos da poluição, muito maior no vetor sul, uma vez que, apesar da limpeza das ruas, a rede de esgoto ainda é inexistente, sendo os dejetos despejados in-natura para fossas e para a lagoa (clandestinamente, pois oficialmente este despejo não é contabilizado, mas em campo pudemos constatar que de fato este despejo existe). O fato da poluição estar visível a olho nu, portanto, contribui de maneira decisiva para a percepção desta.

Pode-se notar que, quando se refere aos principais problemas da cidade, a população mais abastada reclama do trânsito (77% dos entrevistados no vetor sul), o que, sob certo ponto de vista, poderia considerar-se superficial. Enquanto que no vetor norte a população reclama mais da violência (88%) e da poluição (80%), apesar do trânsito também estar entre os primeiros aspectos levantados (78%). Além disso, no vetor norte dá-se muito mais ênfase ao problema do desemprego (64%) que no vetor sul (36%), o que pode ser claramente explicado pela menor escolaridade da população que ali vive, enfrentando, portanto, maior dificuldade para se empregar, já que a oferta de empregos encontrada em Macaé está vinculada a uma mão-de-obra bem qualificada.

Ocorrência de enchentes

Quanto à ocorrência de enchentes, pode-se perceber, à partir da tabela 6, que, no vetor sul, 50% dos entrevistados manifestam que eventos do tipo ocorrem no bairro onde moram e a outra metade não se lembra de nenhuma enchente que tenha atingido seu bairro. Já no vetor norte, 64% dos entrevistados declaram haver problemas de enchentes em sua vizinhança, enquanto que 34% dizem não haver esse tipo de problema e apenas um entrevistado não sabe responder a pergunta. Conforme observado na tabela 2, 46% dos entrevistados destacam as enchentes como um dos principais problemas da cidade, enquanto que somente 18% dos entrevistados no vetor sul ressaltam o problema.

Tabela 6: Ocorrência de enchentes de acordo com os entrevistados

Ocorrência de Enchentes	Vetor Sul	Vetor Norte

Sim	48%	64%
Não	48%	34%
Não Sabe	4%	2%

Fica claro que as enchentes atingem mais a população mais pobre da cidade, a qual vive nos bairros do vetor norte de expansão, podendo a causa ser diversa: ou pelo fato do Rio Macaé (em contato com o vetor norte) ser mais propenso a enchente que a Lagoa de Imboassica (em contato com o vetor sul) ou devido à diferenciação na infra-estrutura de escoamento das águas nos dois segmentos da cidade, ou pelo simples fato de que a ocupação da população mais pobre se dá mais próxima aos canais do Rio Macaé, tomando a planície de inundação do rio, do que a ocupação de classe média / alta em relação à lagoa.

Limpeza das Ruas

Quanto à limpeza das ruas, nota-se, pela tabela 7, que as mesmas são consideradas por 61% dos entrevistados do vetor sul como limpas, o que dá validade à opinião, já que 16% dizem que são mediamente limpas e 11%, muito limpas. Já no vetor norte, percebe-se que 72% dos entrevistados consideram as ruas sujas ou muito sujas, enquanto que somente 26% consideram-nas limpas. Há um contraste muito grande entre as duas áreas de expansão nesse sentido, o que pode ser resultado de um maior descaso da prefeitura com a limpeza das ruas no vetor norte, enquanto que no vetor sul deve haver uma preocupação maior com relação a isso.

Tabela 7: Grau de limpeza das ruas de acordo com os entrevistados

Limpeza da Rua	**Vetor Sul**	**Vetor Norte**
Muito Limpa	11%	0%
Limpa	61%	26%
Média	16%	2%
Suja	9%	34%
Muito Suja	2%	38%

Não podemos comprovar essa hipótese pois os dados que temos se referem à coleta do lixo, que se dá praticamente com a mesma freqüência em ambas as áreas (3 vezes por semana), e não propriamente à presença de lixeiros varrendo as ruas.

O fato de a população do vetor norte considerar as ruas sujas está, provavelmente, relacionado à presença de valas negras, esgoto a céu aberto, além da presença de lama, já que não há, em muitas das ruas, pavimentação, e da presença de entulho, resto de material de construção, nas ruas.

Limpeza das Praias

A mesma discrepância ocorre com os dados sobre a limpeza das praias, observados na Tabela 8, sendo que 68% dos entrevistados no vetor sul consideram as praias da área limpas, com mais 20% entre média e limpas. No vetor norte, apenas 26% dos entrevistados consideram a praia limpa, enquanto que 54% consideram as praias muito sujas. Novamente

podemos considerar o maior descaso da prefeitura com a limpeza na área de expansão norte, além de ser o despejo de esgoto uma pratica comum e aberta nas praias do vetor norte.

Tabela 8: Grau de limpeza da praia de acordo com os entrevistados

Limpeza da Praia	**Vetor Sul**	**Vetor Norte**
Muito Limpa	9%	0%
Limpa	68%	26%
Média	11%	0%
Suja	5%	12%
Muito Suja	7%	54%
Não sabe	0%	8%

Quanto ao tratamento dado aos dejetos provenientes das casas e comércios (como é apresentado na tabela 9), 66% dos entrevistados no vetor sul, como pode se verificar através da tabela 6, dizem ter fossa para despejo do esgoto, nenhum diz lançar o esgoto diretamente em canais ou na lagoa e apenas 30% declararam estar conectados à rede de esgoto. No entanto foi visto em campo que de fato existe o lançamento direto de esgoto à Lagoa de Imboassica. No vetor norte apenas 38% dizem estar conectados à rede de esgoto, 32% dizem ter fossa, muitas vezes mal instalada e próxima ao poço de onde extraem a água, algumas vezes já transbordantes, atraindo mosquitos, exalando mau cheiro e expondo os residentes da casa (principalmente crianças) ao contato direto com o esgoto, como podemos observar na; 28% dos entrevistados declaram, ou foram observados, lançar os dejetos in natura nos canais fluviais, o que demonstra a falta de uma real infra-estrutura para sustentar o crescimento da cidade.

Tabela 9: Destino do esgoto segundo os entrevistados

Esgoto	**Vetor Sul**	**Vetor Norte**
Rede	30%	38%
Fossa	66%	32%
In Natura	0%	28%
Não Sabe	5%	2%

Já ouviu falar em Impacto Ambiental?

Quando fazemos essa pergunta aos entrevistados no vetor sul, 89%, de acordo com a tabela 10, dizem que sim, já ouviram a expressão. No vetor norte, apenas 42% dos entrevistados manifestaram já ter ouvido falar na expressão. Fica clara a distinção das camadas sociais pelo grau de instrução da população em cada área. O que também é preocupante é constatar que, apesar de conviverem de perto com a poluição e de estarem causando impactos ambientais, poucos são os residentes do vetor norte que entendem o que isto significa. Ora, uma vez menos consciente de determinado problema, menores são as chances de resolvê-lo. Seria, portanto, muito importante a realização de um trabalho de conscientização ambiental para esta população, seja ensinando como posicionar a fossa e o poço, como tratar o lixo doméstico e o resto de construções, etc.

Tabela 10: Conhecimento pelos entrevistados do termo "Impacto Ambiental"

Sabe o que é Impacto Ambiental?	Vetor Sul	Vetor Norte
Sim	89%	42%
Não	11%	58%

A partir dessa breve análise dos dados obtidos em campo, é possível perceber que, conforme nossas hipóteses e expectativas, a cidade de Macaé realmente possui inúmeros problemas relacionados ao rápido crescimento populacional. O crescimento da cidade não foi acompanhado pela melhoria e expansão das redes de infra-estrutura da mesma, provocando problemas como tráfego intenso, violência e poluição, dando destaque à falta de rede de esgoto para grande parte da cidade que acarreta na poluição das lagoas, canais embrejados, do Rio Macaé e das praias oceânicas.

Além disso, vale destacar a pressão da ocupação no Vetor Norte de expansão da cidade, ressaltada pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente, sobre o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, único parque nacional de restinga, que já enfrenta problemas ligados à ocupação humana nas suas bordas, sendo que estas são definidas sem um estudo adequado.

Ao fim do nosso trabalho, analisados os dados levantados em campo através de diferentes tipos de entrevistas, de questionários a entrevistas abertas, somados às nossas observações de nossa experiência *in locu*, fica a olhos nus que o crescimento rápido e desordenado de Macaé ocasionou grandes impactos ambientais. A falta de planejamento, de uma presença ativa da prefeitura para prover a infra-estrutura necessária e de um zoneamento adequado, fizeram com que Macaé seja hoje uma cidade degradada, desorganizada e causadora de efeitos extremamente predatórios à natureza. Basta observar o rápido avanço sobre a restinga, uma Área de Proteção Ambiental e da poluição da Lagoa de Imboassica, do grande número de favelas que se expandem sobre terrenos geomorfologicamente não adequados à construção de residências e ao seu trânsito caótico.

Contudo, apesar de toda a população da cidade ser, em parte, responsável pela degradação ambiental e sofrerem com ela, o que pudemos constatar, indo ao encontro de nossa hipótese, é que as diferentes classes sociais, localizadas em diferentes áreas da cidade (a classe média alta no vetor sul e a classe baixa no vetor norte) causam impactos ambientais semelhantes de forma diferenciada, e mais, absorvem e percebem estes impactos de forma distinta.

Em ambos os vetores a rede de esgoto é inexistente, sendo, muitas vezes, os dejetos despejado na praia ou na lagoa. No entanto, a população residente do vetor sul consegue lidar com a falta da rede de esgoto de maneira menos prejudicial à sua saúde, construindo fossas de forma bem orientada ou despejando seu esgoto longe de suas residências. Já no vetor norte, é muito recorrente ver que o esgoto é escoado por valas a céu aberto, nas ruas, ou então sendo despejados nos canais adjacentes a suas residências, água que eventualmente inunda as ruas e casas em episódios chuvosos mais acentuados, ou ainda, devido à falta de orientação técnica, construindo fossas de maneira inadequada, ao lado dos poços, ou então fossas sem qualquer tipo de tratamento, chegando até a transbordarem.

A falta de infra-estrutura, apesar de grande em toda a cidade, é ainda mais acentuada no vetor norte. Um exemplo desta disparidade encontra-se na pavimentação das ruas, quase inexistente no vetor norte, enquanto grande parte das ruas do vetor sul possui pavimentação. O resultado é que as ruas nas áreas mais pobres da cidade estão quase que constantemente sujas de lama, contribuindo ainda mais para a degradação destas localidades, trazendo mais dificuldades a sua população, que freqüentemente queixa-se da lama que entra em suas casas e da sujeira deixada nos calçados, o que é, de fato, um transtorno para quem precisa apresentar-se limpo ao trabalho.

Percebe-se também que a disparidade no grau de instrução das populações nos dois vetores acaba por fazer muita diferença no que diz respeito à conscientização e percepção do que sejam os impactos ambientais e de como eles contribuem para causá-lo. Claro que a consciência ambiental não é adquirida unicamente através da escola, mas é de se esperar que, uma vez mais instruído, mais aberto a absorver novos e diversos conhecimentos num ambiente que se pretende formar cidadãos, como a escola e a universidade (mesmo que atualmente isto seja um tanto quanto difícil de acontecer), a questão ambiental, mesmo que de forma simplificada, tenha sido levantada alguma vez. Esta diferença é visível no que diz respeito, por exemplo, ao tratamento do lixo. Apesar de a coleta pública do lixo ser realizada, quase que em toda a cidade, três vezes por semana, muito do lixo doméstico pode ser encontrado espalhado pela rua, seja porque foram revirados por animais por estarem em locais indevidos, seja porque assim o foram despejados mesmo.

Outra constante na paisagem do vetor norte são os entulhos de obras que ficam abandonados do lado de fora das casas, nas calçadas. São pedras de brita, areia e pedaços de tijolos que se amontoam, fornecendo morada à insetos e ratos, além de contribuir ainda mais para a degradação estética destas localidades. No vetor sul se percebe maior zelo com a limpeza das ruas, mesmo não sendo estas tão utilizadas como área de lazer por seus moradores como são as ruas no vetor norte. Além disso, um número muito menor de entrevistados disseram saber dizer, de alguma forma o que seja impacto ambiental e, muito menos ainda, se causam algum ou não. Como foi argumentado na análise dos dados do vetor sul, a falta de consciência perante um problema dificulta a resolução ou, ao menos, a amenização deste. Não é por mero acaso, portanto, averiguar que o problema da poluição é muito menos relevante para os residentes do vetor sul do que para aqueles do vetor norte conforme visto na tabela 5.

Desta maneira, através do diagnóstico sócio-econômico ambiental do distrito de Macaé, acreditamos tornar mais viável a tomada de políticas públicas para resolver os problemas citados, além de iniciativas da própria sociedade, a qual, munida de maior conhecimento, pode e deve se organizar para buscar solucionar suas mazelas, que, além da violência, do desemprego e da pobreza, também se encontra a degradação do meio ambiente, o qual é o suporte do seu *environment,* contribuindo decisivamente para o solapamento de seu bem-estar. Além das medidas de reparo, tal estudo também se presta a alertar as autoridades públicas responsáveis a não continuarem repetindo os erros do passado, lembrando que é sempre mais fácil prevenir do que remediar, ainda mais em uma cidade como Macaé, que continua expandindo velozmente. É importante, portanto, que as áreas de expansão já sejam construídas de maneira planejada, com infra-estrutura, evitando as áreas de preservação, como já ocorre no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e, por fim, que seus residentes sejam instruídos a conviverem de maneira mais harmônica com a o meio-ambiente.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. P., 2005. Migrantes Ricos e Migrantes Pobres: as heranças da economia do petróleo em Macaé, Rio de Janeiro, UFRJ.

CAVALHEIRO, F. 1991. *Urbanização e Alterações Ambientais*. *In:*Tauk, S. M. Análise Ambiental: Uma Visão Multidisciplinar. São Paulo, Ed. Universidade Estadual Paulista.

COTRIM, L. R. A., 2004. Caracterização Geomorfológica e Problemas Ambientais da Sub-Bacia do Rio São Pedro (RJ),Rio de Janeiro, UFRJ;

GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B., 2004. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Editora Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2ª Edição;

LIMA E SILVA, P. P., GUERRA, A. J. T., MOUSINHO, P. (Organizadores) 1999. Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais. Rio de Janeiro, THEX Editora.

LUZ, L. M. da, 2003. Suscetibilidade de Paisagem na Zona Costeira do Município de Macaé e Indicadores de Qualidade Ambiental da Orla Marítima – Litoral Norte Fluminense, Rio de Janeiro, UFRJ;

MACEDO, R. K. de, 1991. *A Importância da Avaliação Ambiental. In:*Tauk, S. M. Análise Ambiental: Uma Visão Multidisciplinar. São Paulo, Ed. Universidade Estadual Paulista.

MARÇAL, M. S. & LUZ L. M.da, 2003. Planejamento e Gestão da Bacia do Rio Macaé – Litoral NorteFluminense, com base em esds integrados de geomorfologia e uso do solo. IN: IX CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, Recife, PE, CD-ROM.

SOUZA, M. L. de, 2000. O Desafio Metropolitano: Um Estudo Sobre a Problemática Sócio-Espacial nas Metrópoles Brasileiras. Rio de Janeiro, Editora Bertrand Brasil.

Censo Demográfico 1950, IBGE;

Censo Demográfico 1970, IBGE;

Censo Demográfico 1980, IBGE;

Censo Demográfico 1991, IBGE;

Enciclopédia dos municípios Brasileiros - IBGE,1959;

IBGE/DSG – mapas topográficos;

Secretaria de Obras e Urbanismo de Macaé – mapas municipais;

Sites Consultados:

http://glcfapp.umiacs.umd.edu:8080/esdi/index.jsp – Earth Science Data Interface

http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php – IBGE

http://www.priberam.pt/dlpo/definir_resultados.aspx